

Санкт-Петербургский государственный университет

ОСПАНОВА Татьяна Ерлановна

Выпускная квалификационная работа

***Анализ репрезентативности системы особо охраняемых природных территорий
Тюменской области***

Уровень образования:

Направление *05.03.06 «Экология и природопользование»*

Основная образовательная программа *СВ.5024.2017 «Экология и природопользование»*

Профиль *«Экологический менеджмент»*

Научный руководитель: доцент
кафедры биогеографии и охраны
природы, к.б.н. О.В. Галанина



Рецензент: начальник управления
экологии Департамента
недропользования и экологии
Тюменской области, О.А. Петрова

Санкт-Петербург

2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.....	4
1.1. Обзор литературы.....	4
1.2. Материалы и методы.....	7
ГЛАВА II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ ООПТ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	9
2.1. Правовое регулирование в сфере ООПТ.....	9
2.2. Физико-географическое описание Тюменской области.....	11
2.3. Система ООПТ Тюменской области.....	14
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	17
3.1. Биогеографическая оценка репрезентативности системы ООПТ.....	18
3.2. Ландшафтная оценка репрезентативности системы ООПТ.....	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	27
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ	32

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. В настоящее время большое внимание уделяется сохранению ландшафтного и биологического разнообразия. В мировом масштабе антропогенное воздействие на природные комплексы достигло уровня, сопоставимого с воздействием геологических процессов Земли. Одним из способов снижения антропогенного воздействия и наиболее эффективным инструментом сохранения природного наследия является создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В соответствии с Федеральным законом от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (далее по тексту ФЗ об ООПТ), ООПТ – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. В соответствии с Экологической доктриной Российской Федерации, одобренной распоряжением Правительства РФ от 31.10.2002 № 1225-р, сохранение и развитие ООПТ является одним из приоритетных направлений государственной экологической политики страны.

Репрезентативность сети ООПТ отражает наличие и полноту представленности определяющих ее природных комплексов и объектов, их относительную природоохранную ценность. Анализ региональной системы ООПТ Тюменской области поможет оценить ее с точки зрения сохранения биологического и ландшафтного разнообразия.

В Российской Федерации насчитывается около 11,8 тыс. ООПТ, общая площадь которых с учетом морской акватории составляет 238,8 млн. га, что составляет 14% площади территории РФ. ООПТ созданы во всех субъектах РФ, в том числе в городах федерального значения Москве, Санкт-Петербурге и Севастополе (О состоянии..., 2020).

Цель и задачи. Цель работы состоит в оценке репрезентативности системы ООПТ Тюменской области. Достижению указанной цели будет способствовать разрешение следующих задач:

- Изучить литературу, методики по оценке репрезентативности природных территорий;
- Изучить основные нормативные правовые акты в сфере ООПТ на территории РФ в целом и Тюменской области в частности;
- Изучить организацию системы ООПТ области;
- Изучить доступные материалы об ООПТ в кадастровых делах;
- Провести ландшафтную и компонентную оценки репрезентативности региональной системы ООПТ.

ГЛАВА I. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

1.1. Обзор литературы

На сегодняшний день человеческая деятельность неизбежно оказывает влияние на окружающую среду, и для поддержания устойчивого функционирования биосферы в целом и различных региональных экосистем необходима программа по сохранению ландшафтного и биологического разнообразия. В России реализуются как международные (Рамсарская конвенция, конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия, конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, Хельсинская конвенция, конвенция о биологическом разнообразии, международная программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера» и др.), так и национальные программы и проекты («Экология», «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма», «Охрана окружающей среды», «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории», «Биологическое разнообразие России» (<https://www.mnr.gov.ru/>). Однако среди показателей, по которым регулируется успешность проведенных мероприятий в рамках данных программ, чаще встречаются количественные оценки (общее количество ООПТ, доля площади, сокращение объемов выбросов и сбросов). Качественным рассмотрением вопросов, связанных с биоразнообразием, зачастую, занимаются исследовательские группы научных институтов.

В условиях непрерывного действия антропогенных факторов природа видоизменяется: снижается разнообразие живых организмов, происходит эвтрофикация и загрязнение водоемов, почвы подвергаются эрозии; разрушение биогеоценозов приводит к нарушению функционирования естественных круговоротов. Для решения задач, связанных с использованием природных ресурсов, необходимы знания о природе процессов и явлений, которые характерны для ненарушенных ландшафтов. Как раз здесь и используются данные мониторинговых исследований в границах охраняемых природных территорий. Однако изучение только нетронутых экосистем не отвечает целям сохранения биоразнообразия, так как исчезают территории с наиболее распространенными ландшафтами, типичными для густонаселенных районов страны (Чернова, 2016).

Репрезентативность – показатель, характеризующий отдельные составляющие и компоненты природоохранных функций. В большинстве случаев он отражает наличие и полноту представленности определяющих их природных комплексов и объектов (с учетом важности ООПТ для их сохранения), а также относительную природоохранную ценность этих комплексов и объектов (Стишов, 2012).

Существует несколько условных подходов к оценке репрезентативности систем ООПТ (Санников, 2014а):

1. Компонентный подход – включает в себя два метода: сравнение ареалов обитания живых организмов с границами ООПТ и сравнение числа видов с биоразнообразием региона;
2. Ландшафтный подход – сравнение границ ООПТ с ландшафтной дифференциацией территории;
3. GAP-анализ – методика поиска пробелов охраны биоразнообразия на той или иной территории;
4. Комплексный подход – совокупность предыдущих подходов.

Их достоинства и недостатки представлены в таблице 1:

Таблица 1

Сравнение основных подходов к оценке репрезентативности сетей ООПТ (Санников, 2014а).

Подход	Достоинства	Недостатки
Компонентный	Сравнительная легкость и высокая скорость реализации. Позволяет фокусироваться на конкретных проблемах. Способен учитывать даже самые маленькие объекты.	Констатирует только наличие/отсутствие вида на ООПТ, не требует численных видовых характеристик. Сложность при определении достаточной меры охраны. Относительность исходных данных.
Ландшафтный	Учет взаимосвязанности компонентов природной среды. Относительная простота и высокая скорость реализации.	Отсутствие ряда важных данных в исходной информации. Так, не учитываются уникальные природные объекты, рекреационная привлекательность территории, редкие и исчезающие виды животных и растений, включенные в Красную книгу.
GAP-анализ	Наличие четко прописанной последовательности действий. Учет концепции устойчивого развития.	Достаточно сложен и трудоемок, требует привлечения большого числа специалистов, финансовых и временных затрат. Гибкость методики. В результате под «вывеской» GAP-анализа часто публикуют исследования, не соответствующие данной методике.
Комплексный	Позволяет преодолеть основные недостатки предыдущих методов. Учитывает концепцию устойчивого развития.	Достаточно сложен и трудоемок, требует привлечения большого числа специалистов, финансовых и временных затрат.

Зарубежные исследования, в большинстве построены на GAP-анализе: методически они основаны на анализе картографических данных о видовом и ландшафтном разнообразии и поиске территорий, где типичная или уникальная экосистема представлена в большей или меньшей степени. Оцениваться могут как отдельные регионы и страны, так и глобальная сеть ООПТ.

При оценке репрезентативности на глобальном уровне были получены следующие результаты: на строго охраняемых природных территориях по всему миру наибольшее представление получили территории, где растительность отсутствует (высокогорные участки, пустыни и полярные экосистемы). Луговые и лесные экосистемы видоизменены вследствие хозяйственной деятельности человека на 41,3% и 25,5% соответственно (Sayre и др., 2020). Поэтому охрана и восстановление естественных экосистем, а также видового разнообразия является важной целью в мировом сообществе.

Примерами анализа на уровне страны могут являться: исследование распространения древесных пород на охраняемых территориях канадских бореальных лесов (Cumming, 2015); GAP-анализ охраняемых территорий в Италии (Viciani и др., 2016); или определение приоритетных морских районов для сохранения в ОАЭ (Lamine и др., 2020).

Затрагивая тему репрезентативности сетей ООПТ, нельзя не сказать об исследованиях, связанных с экологическими каркасами, так как для эффективного сохранения биоразнообразия мало развивать систему с отдельными охраняемыми территориями: необходимы также нетронутые земли и экологические коридоры между ними, для поддержания круговорота питательных веществ и других абиотических условий. При оценке глобальной сети природных резерватов было выяснено, что лишь 9,7% от всех ООПТ структурно связаны между собой нетронутыми или мало нарушенными ландшафтами. Для предотвращения утраты биоразнообразия необходимо уделять повышенное внимание эксплуатации земель и восстановлению естественных мест обитания живых организмов за пределами ООПТ (Ward и др., 2020).

Неоднократно принимались попытки такой оценки системы ООПТ и в нашей стране. В каждом исследовании за основу брали разные подходы. На федеральном уровне рассматривались: зональная репрезентативность системы государственных природных заповедников по площадному показателю (Никольский, Румянцев, 2000), оценка природно-ландшафтной репрезентативности (Мельченко и др., 2004; Снакин и др., 2006), репрезентативность с точки зрения сохранения разнообразия естественных почв (Чернова, 2016). На региональном уровне методики так же разнятся, как и сами регионы исследования: анализировалась комплексная характеристика системы ООПТ Карелии (Громцев, Кравченко, 2019); проводилась оценка Российского сектора Арктики по типам растительности (Горобцов, 2016); анализ водно-болотных угодий Республики Марий Эл (Жгулева, 2013) и системы ООПТ Оренбургской области в пределах бассейна реки Урал (Чибилев и др., 2017), ООПТ Пермского края (Санников, 2014б). Рассматривая Тюменскую область, можно отметить работу Предеиной А.М. по оценке эффективности экологического каркаса юга Тюменской области (Предеина, 2018).

1.2. Материалы и методы

Для проведения оценки репрезентативности системы ООПТ Тюменской области были использованы данные из информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (границы федеральных и региональных ООПТ, нормативные документы и положения (<http://oopt.aari.ru/>); ландшафтная карта юга Тюменской области, выполненная на основе карт Козина В.В. и Холодилова И.В. (Трефилин, 2020); данные из кадастровых дел отдельных ООПТ, предоставленные Департаментом недропользования и экологии Тюменской области (<https://admtyumen.ru/>); а также данные, полученные в ходе прохождения производственной практики с 06 июля по 30 августа 2020 года в отделе ООПТ Департамента (Оспанова, 2020).

Первоначально были определены основные физико-географические особенности региона, изучены нормативные документы в сфере особо охраняемых природных территорий как на федеральном уровне, так и на уровне субъекта и дана общая характеристика сети ООПТ юга Тюменской области.

В рамках анализа репрезентативности региональной системы ООПТ мной были проведены:

- Общая оценка сети резерватов: подсчитано количество ООПТ в каждом районе и их суммарная площадь; дано процентное соотношение площади ООПТ к площади района и всей области;

- Биogeографическая, или компонентная оценка репрезентативности системы ООПТ: проанализированы кадастровые дела природных резерватов, подсчитано количество видов животного и растительного мира, а также видов, занесенных в Красную книгу Тюменской области; было выдвинуто предположение, что в границах крупных ООПТ будет обитать больше видов, чем в малых: для этого было произведено сравнение полученных данных по площади ООПТ и общему видовому разнообразию в их границах; были определены ООПТ, в пределах которых охраняется большое количество краснокнижных видов;

- Ландшафтная оценка репрезентативности системы ООПТ: анализ проводился с помощью геоинформационных систем QGIS и ArcGIS – за основу были взяты слои ландшафтной карты юга Тюменской области, на которые последовательно были наложены слои с заказниками и памятниками природы региона (рис. 1), затем были выделены и определены виды ландшафтов в границах ООПТ и подсчитана встречаемость каждого вида в сети резерватов.

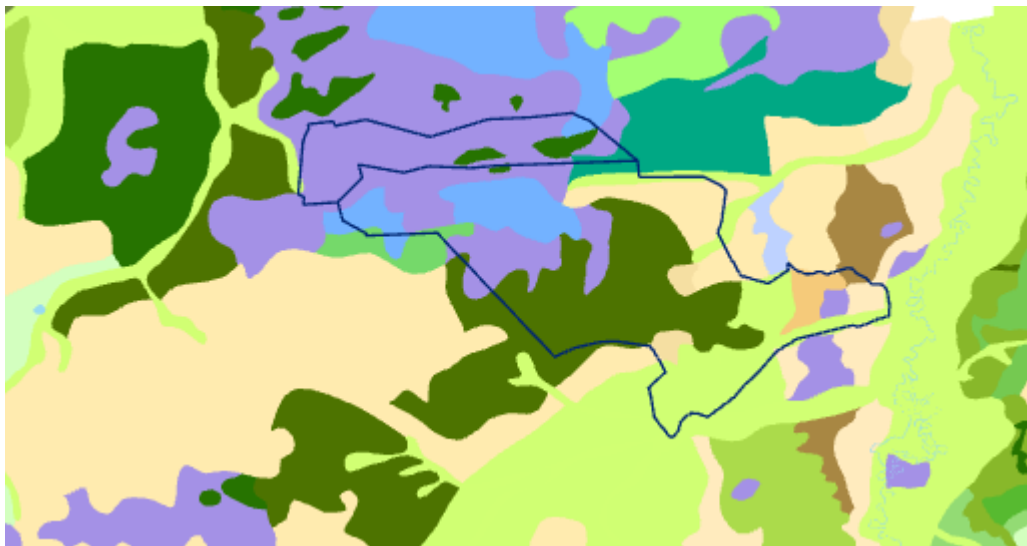


Рисунок 1. Фрагмент ландшафтной карты с наложением слоя ООПТ (составлено автором на основе материалов Трефилина И.А.).

ГЛАВА II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ ООПТ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1. Правовое регулирование в сфере ООПТ

Правовое регулирование отношений в области создания, охраны и использования ООПТ в Российской Федерации основывается на соответствующих положениях Конституции РФ и осуществляется на основании ФЗ об ООПТ, законов и иных нормативных правовых актов РФ и субъектов РФ, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, а также законов и иных нормативных правовых актов других отраслей права (гражданское, уголовное, административное законодательство). Правовое регулирование также осуществляется в соответствии с международными договорами Российской Федерации. Особенности правового режима природных объектов на ООПТ устанавливаются нормативными правовыми актами в сфере лесопользования, водопользования, недропользования, землепользования, охраны и использования объектов животного мира.

Экологическая доктрина РФ определяет создание и развитие ООПТ в числе основных направлений государственной политики в области экологии. В развитие этого положения, в целом ряде документов стратегического планирования, разработанных как на федеральном, так и на региональном уровне, важное место отводится поддержанию и развитию сети ООПТ в России и в субъектах РФ.

В соответствии с ФЗ об ООПТ охраняемые территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение и находиться в ведении соответственно федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, а также в ведении государственных научных организаций и государственных образовательных организаций высшего образования. ООПТ могут относиться, с учетом особенностей режима, к одной из следующих категорий: государственные природные заповедники (в т. ч. биосферные заповедники), национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, либо к иным категориям ООПТ регионального и местного значения, установленным законами субъектов РФ. Указанным Федеральным законом также установлены условия, которые должны учитываться при принятии решений о создании ООПТ, особенности режима особой охраны их территорий и ответственность за его нарушение, определены порядок создания и функционирования ООПТ, организация охраны территорий; кроме того, предусмотрена возможность создания на прилегающих к ООПТ участках земли и водного пространства охранных зон с регулируемым режимом природопользования, а также

возможность резервирования земель, которые предполагается объявить ООПТ, и ограничения на них хозяйственной деятельности.

В границах субъекта Российской Федерации – Тюменской области создано 99 ООПТ регионального значения и 3 федерального. Здесь представлены государственные природные заказники, памятники природы, ботаническая коллекция и областной полигон экологического мониторинга. Первые, в соответствии с п. 1 ст. 22 ФЗ об ООПТ, представляют собой территории (акватории), имеющие особое значение для поддержания экологического баланса, сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов; вторые, в соответствии с п. 1 ст. 25 указанного Закона, – уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения; третья относится к дендрологическим паркам и ботаническим садам, которые, в соответствии с п. 1 ст. 28 указанного Закона, являются ООПТ, созданными для формирования специальных коллекций растений в целях сохранения растительного мира и его разнообразия; последний, в соответствии с постановлением Правительства Тюменской области от 26.10.2020 № 663-п, учрежден как экологический полигон регионального значения с целью нормативно-методического, правового и информационного обеспечения экологического мониторинга и разработки региональных нормативов антропогенного воздействия. По сравнению с государственными природными заповедниками и национальными парками, указанные категории ООПТ имеют не самый строгий режим особой охраны: в границах государственных природных заказников постоянно или временно запрещается или ограничивается любая деятельность, если она противоречит целям создания ООПТ или причиняет вред природным комплексам и их компонентам (п. 1 ст. 24 указанного Закона); на территориях памятников природы запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятников природы (п. 1 ст. 27 указанного Закона). При этом особенности режима особой охраны территории конкретного ООПТ определяются органом государственной власти или государственными образовательными организациями высшего образования, в ведении которого он находится, и прописываются в их Положениях.

В соответствии с п. 10 ст. 2 ФЗ об ООПТ, для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на памятники природы, на земельных участках и водных объектах, прилегающих к ним, могут устанавливаться охранные зоны. Правила создания охранных зон ООПТ утверждены постановлением Правительства РФ от 19.02.2015 № 138 «Об утверждении Правил создания охранных зон отдельных категорий особо охраняемых природных территорий, установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах таких зон».

2.2. Физико-географическое описание Тюменской области

В состав Тюменской области входит 3 субъекта Российской Федерации: Ямало-Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (ХМАО) и юг Тюменской области. Территория последнего и будет рассматриваться в данном разделе.

Географическое положение:

Юг Тюменской области расположен в Уральском федеральном округе в юго-западной части Западно-Сибирской равнины (постановление Губернатора Тюменской области от 07.07.2014 № 80). Граничит с ХМАО на севере, с Омской и Томской областями – на востоке, с Курганской – на юго-западе, со Свердловской – на западе и Казахстаном на юге. Административный центр региона – город Тюмень. Площадь области составляет 160,12 тыс. км². Численность населения области на 1 января 2020 г. по данным Тюменьстата, составила 1537,4 тыс. человек (Статистический..., 2020).

Крайние точки: на юге – 55°08' с.ш. (Сладковский район), на севере – 59°59' с.ш. (Уватский район), на западе – 64°49' в.д. (Тюменский район) и на востоке 75°12' в.д. (Уватский район).

Климат:

Территория юга Тюменской области находится в центральной части Российской Федерации и на большом удалении от Атлантического и Тихого океанов, что определяет континентальность климата. Регион характеризуется низкими температурами воздуха в зимний период, ветрами и избыточным увлажнением летом. Преобладают равнинные участки местности, открытые для проникновения как холодного арктического воздуха, так и теплого из Центральной Азии. Протяженность области с севера на юг обуславливает поступление на ее территорию различного количества солнечной радиации (Схема размещения..., 2013).

Для Тюменской области характерен циклонально-антициклональный тип циркуляции атмосферы с господством западного переноса воздушных масс. Континентальность климата увеличивается с севера на юг: активно воздействует Азиатский антициклон зимой и субтропический летом.

В южнотаежной зоне региона годовая суммарная радиация составляет 86 ккал/см². Среднемесячная температура января меняется с юго-запада на северо-восток от -18 до -20° (Ярково -18,4°, Нефедово -19,7°). Средние температуры июля обычно не опускаются ниже 18°. Годовое количество осадков 400-600 мм.

В подтаежной зоне средняя годовая температура незначительно изменяется по территории от 0,7° в Тюмени до -0,1° в Балахлее. Средняя январская температура в Тюмени -17,2°, на востоке в Викулово -18,8°. Средняя июльская температура изменяется по широте

незначительно: в Тюмени 17,8°, в Викулово 18°. Осадков на территории подтайги выпадает 350-400 мм в год.

В лесостепной зоне общая продолжительность весны и осени короче, чем в подтаежных и южнотаежных районах, в среднем на 10 дней. Годовое количество осадков составляет 320-350 мм. Суммарное испарение составляет 285 мм. Территория подвержена засухам и суховеям.

Рельеф:

Регион располагается на равнинной территории; встречаются небольшие возвышенности: в северной части – это возвышенность «Тобольский материк», которая не превышает отметки 120 м над уровнем моря; в западной части встречаются перепады высот из-за влияния Уральских гор; в юго-восточной части – Ишимская возвышенность, максимальная высота которой достигает 157 м (Предеина, 2018).

Юг области не подвергался прямому воздействию ледниками. В четвертичный период на территории области сформировался пояс сибирских полесий, которые сложены песками и сильно заболочены. Особенность суглинистых равнин между реками Тобол и Ишим – гривноложбинный рельеф. В типичном виде он проявляется в пределах Ишимской равнины.

В крайних южных районах Тюменской области – Казанском, Бердюжском и в особенности Армизонском – развились озерно-котловинные формы рельефа.

На регион повлиял и человек: здесь представлены линейно-транспортные, карьерные и нефтегазопромысловые объекты. Местность сильно преобразована хозяйственной деятельностью, особенно это заметно на территории месторождений нефти и газа (Уватский район), в пределах городов, промышленных баз, вдоль коммуникационных коридоров и др. (Схема размещения..., 2013).

Таким образом рельеф Тюменской области отличается разнообразием. Низины соседствуют с возвышенностями, плоские поверхности – с сильно расчлененными. Низины сильно обводнены и заболочены, на возвышенностях, благодаря быстрому сбросу вод, преобладает лесная растительность. Западная часть территории занята песчаными и супесчаными аллювиальными равнинами со следами эоловой обработки. Восточная часть Тобол-Ишимского междуречья представляют собой песчано-суглинистую озерно-аллювиальную равнину с большим количеством западин.

Гидрографическая сеть:

Реки региона характеризуется своей протяженностью, извилистостью и густотой. Они принадлежат бассейну Карского моря, самая крупная – река Иртыш, приток Оби. Протяженность реки в пределах Тюменской области 690 км (общая длина – 4248 км). Крупные притоки Иртыша – Ишим, Вагай, Тобол и Демьянка.

По характеру водного режима все реки относятся к типу с весенне-летним половодьем, паводками в теплое время года; со смешанным питанием (талые воды сезонных снегов, атмосферные осадки, подземные воды). Наибольшая температура воды наблюдается в июле, среднемноголетнее значение равно 19°C. Средняя многолетняя температура за теплый период (май – октябрь) составляет 12°C. Ледостав устанавливается во второй декаде ноября, его средняя продолжительность составляет 170-180 дней. Среднегодовая дата начала весеннего ледохода – 15-20 апреля (Схема размещения..., 2013).

В области много озер – это объясняется равнинностью территории и наличием отрицательных форм рельефа (западины, котловины). Большое количество озер находится в Уватском районе. Для южнотаежной зоны (Уватский, Тобольский, Вагайский) характерны озёра-старицы вытянутые, дуговидной и серповидной формы, повторяющие форму русел древних рек. На равнинной территории наиболее многочисленны вторичные озера торфяных массивов, имеющие незначительные глубины и размеры. Более южные районы области характеризуются обилием малых рек и озер и сильной заболоченностью их водосборов. Гидрологический режим озер схож с режимом рек.

Озерные урочища Тоболо-Ишимского междуречья и Заишимья имеют наиболее важное значение в качестве местообитаний водоплавающих птиц, поэтому на юге области было создано водно-болотное угодье Тоболо-Ишимская лесостепь.

Растительный мир:

Равнинность территории и континентальный климат определяют ярко выраженную широтную зональность, наблюдаемую с севера на юг: средняя и южная тайга, подтайга и лесостепь.

Средняя тайга простирается лишь в небольшой северной части области до реки Демьянка, здесь произрастают, в основном, сосново-лиственные леса. В северной части южной тайги увалистые равнины заняты лиственнично-сосновыми и лиственнично-еловыми зеленомошными или лишайниковыми лесами. Наблюдаются также кедрово-сосновые зеленомошные леса и еловые, елово-кедровые леса. Южнее появляются еловые долгомошные леса, затем сфагновые; встречаются липово-березовые леса. Не дренированные междуречья заняты травяными и осоковыми болотами с топиями.

Растительный покров южнотаежного пойменного ландшафта отличается обилием осины и березы с примесью черного тополя, в сочетании с ивами, характерными для данной территории. Широко развит кустарниковый ярус.

Неширокой полосой распространена подтайга: основу растительного покрова образуют осиново-березовые леса, чередующиеся с сосновыми лесами с примесью березы и ели, лугами и болотами (Схема размещения..., 2013).

В регионе зарегистрировано местонахождение 150 видов редких растений, занесенных в Красную книгу Тюменской области (Красная книга, 2020).

Животный мир:

В области сосредоточено большое количество представителей животного мира. В пределах географических границ известно около 500 видов позвоночных, среди них 56 видов рыб, 5 – земноводных, 7 – пресмыкающихся, 352 – птиц и 80 видов млекопитающих, относящихся к 6 отрядам: насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны, хищные, парнокопытные (Схема размещения..., 2013).

Дикие млекопитающие, которые обитают на юге Тюменской области: росомаха, бурый медведь, горностай, выдра, рысь и т.п. В смешанных лесах водятся такие животные, как кабан, барсук, косуля, белка; в лесостепи водятся ёж обыкновенный, лисица, суслик большой и др.

Среди птиц, в порядке убывания, в районе представлены виды – перелетные, среди которых часто встречаются утки, чайки и лебеди, оседло-кочевые, пролетные (пересекающие территорию области, но не размножающиеся в ее пределах) и зимующие: дятлы, совы и синицы. Значительным числом (более 60) представлены залетные виды, пребывание которых на территории района не закономерно. Основу популяции птиц области составляют более 200 гнездящихся видов. Зимой численность птиц колеблется: в разные годы на территории насчитывается от 30 до 60 видов, что зависит от наличия кормов (ягодных и семенных растений) и погодных условий.

Ихтиофауна рек и водоемов района представлена пресноводными видами, типичными для равнинных рек. Запасы рыбных ресурсов в озерах и реках области позволяют проводить любительский и промышленный отлов рыбы. В уловах доминируют окунь, карась, щука, карп, толстолобик, судак, верховка.

В Тюменской области определено местонахождение 142 видов и популяций, подлежащих особой охране и включенных в Красную книгу Тюменской области (Красная книга, 2020).

2.3. Система ООПТ Тюменской области

Система ООПТ Тюменской области была создана в целях сохранения биологического и ландшафтного разнообразия и обеспечения экологической стабильности региона.

Формирование системы ООПТ Тюменской области началось на федеральном уровне в 1958 году: постановлением Совета Министров РСФСР от 11.04.1958 № 336 «О мерах по улучшению состояния охотничьего хозяйства РСФСР» были созданы 9 государственных природных заказников, в том числе и «Тюменский». Затем на региональном уровне 25 июля

По состоянию на 01.01.2021 на территории области находятся 2 заказника федерального значения, которые находятся в ведении Министерства природных ресурсов и экологии РФ, 1 ботаническая коллекция, в ведении биологического факультета Тюменского государственного университета, и 99 региональных ООПТ, в ведении Департамента недропользования и экологии Тюменской области (далее Департамент). Среди последних 36 государственных природных заказников (ГПЗ), 62 памятника природы (ПП) и 1 полигон экологического мониторинга.

Условные обозначения:

- Заказники федерального значения
- Заказники регионального значения
- Памятники природы регионального значения
- Полигон экологического мониторинга

15

Согласно перечню участков, включенных в схему развития и размещения системы особо охраняемых природных территорий регионального значения Тюменской области (на 01.01.2021), размещенному на сайте Департамента (<https://admtyumen.ru/>), планируется организовать еще 25 ООПТ общей площадью 8072,17 км².

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При анализе общей информации о резерватах было выяснено, что в регионе представлены: 86 комплексных, 6 биологических, 4 гидрологических, 3 зоологических и 2 палеонтологических ООПТ. Они расположены в каждом из 22 районов и в 5 городах области (диаграмма 1): больше всего в Тюменском (12 ООПТ), затем по 10 в Вагайском и Нижнетавдинском районах.

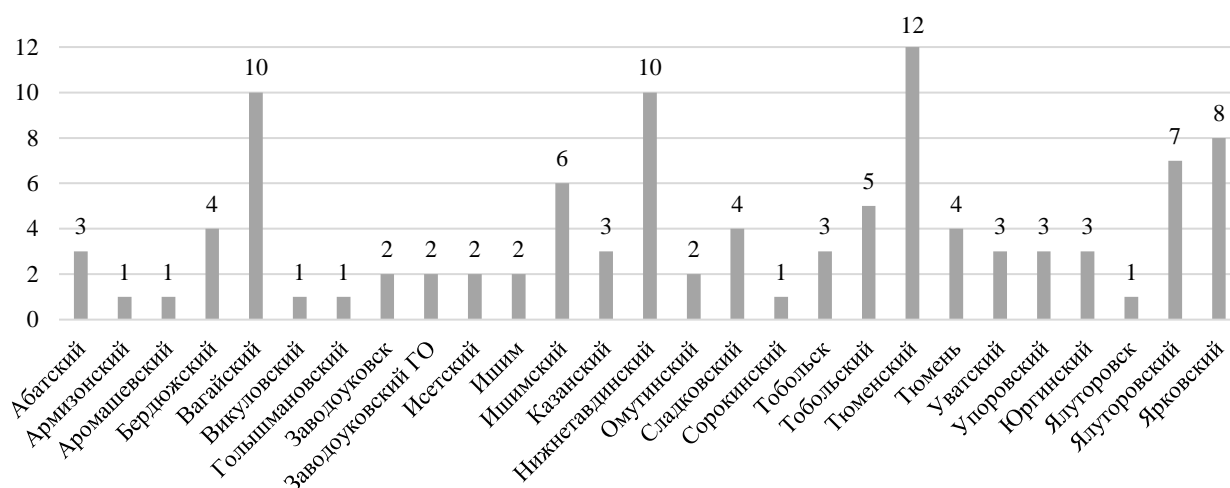


Диаграмма 1. Количество ООПТ в районах и городах юга Тюменской области.

Сравнение общей площади охраняемых природных территорий в отдельных районах показало, что большое количество ООПТ не означает, что их площади в границах районов соразмерны (таблица 2): в Уватском районе существует 3 заказника площадью 170737 га, а в Викуловском только 1, но по размерам он входит в пятерку наиболее репрезентативных ООПТ по площади (74183 га).

Таблица 2

Соотношение площадей ООПТ в районах юга Тюменской области.

№ п/п	Район	Количество ООПТ	Площадь ООПТ, га
1	Уватский	3	170737
2	Тобольский	5	138070
3	Нижнетавдинский	10	102509
4	Вагайский	10	76323,6
5	Викуловский	1	74183

В качестве первичной оценки сети ООПТ была подсчитана доля охраняемых территорий относительно площади всего региона: 8996,03 км² или 5,62%. Если принимать в качестве оптимального значения долю ООПТ по всему миру (12%), то необходимо расширять сеть

ООПТ Тюменской области. При введении в систему ООПТ зарезервированных на данный момент 25 участков общая площадь увеличится почти в 2 раза.

3.1. Биogeографическая оценка репрезентативности системы ООПТ

В рамках компонентного подхода мной были проанализированы данные по числу видов сосудистых растений и животного мира, обнаруженных в границах ООПТ региона, а также количество видов, занесенных в Красную книгу Тюменской области (см. Приложения 2, 3). Из оценки были исключены ООПТ, в которых изучение биологического разнообразия не проводилось; были оставлены те памятники природы, где нет данных о животном мире, но есть информация о растительности и краснокнижных видах. Перед рассмотрением получившихся соотношений, было предположено, что большая площадь ООПТ позволит вместить в себя большее число видов. Необходимо также определить, какие ООПТ суммарно охраняют максимальное число редких и исчезающих видов.

Так, исходя из полученных соотношений, представленных на диаграммах 2 и 3, следует, что видовое разнообразие не всегда зависит от площади: в границах заказника «Гузенево» (площадь 108,84 км²) было обнаружено 636 видов растений и животных, а, например, во втором по площади Абалакском природно-историческом комплексе лишь 493 вида. Среди памятников природы данное предположение также было опровергнуто: примерно равное количество видов в Южаковском и Баяновском резерватах (559 и 558 соответственно) обитают на отличных площадях, первый почти в 8 раз больше второго.

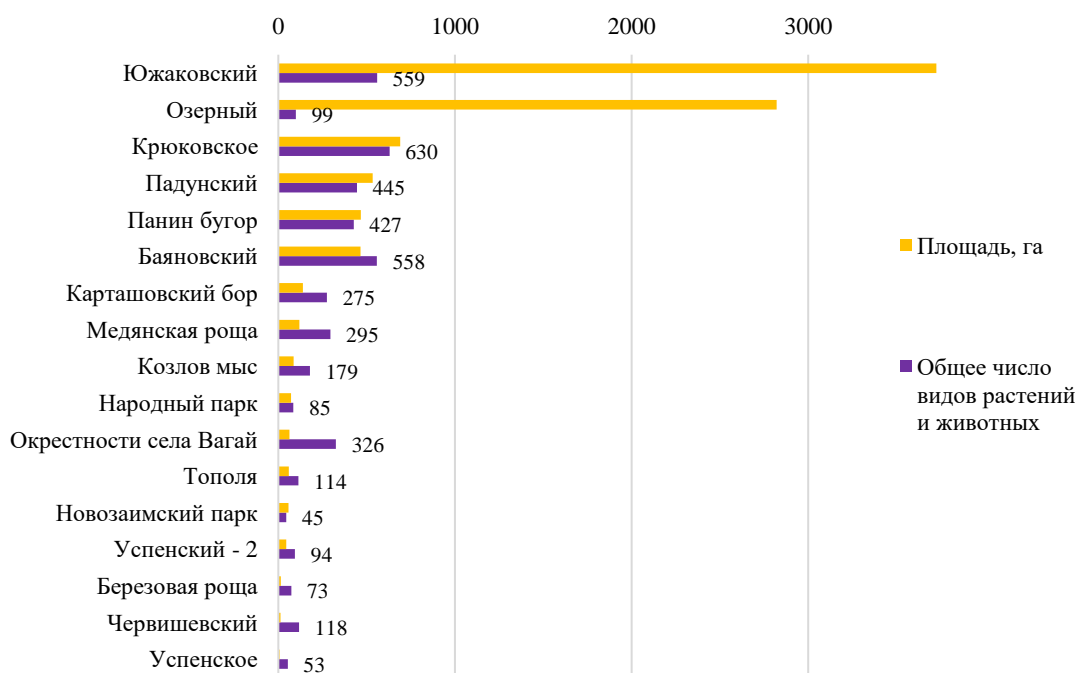


Диаграмма 2. Соотношение видового разнообразия и площади памятников природы.

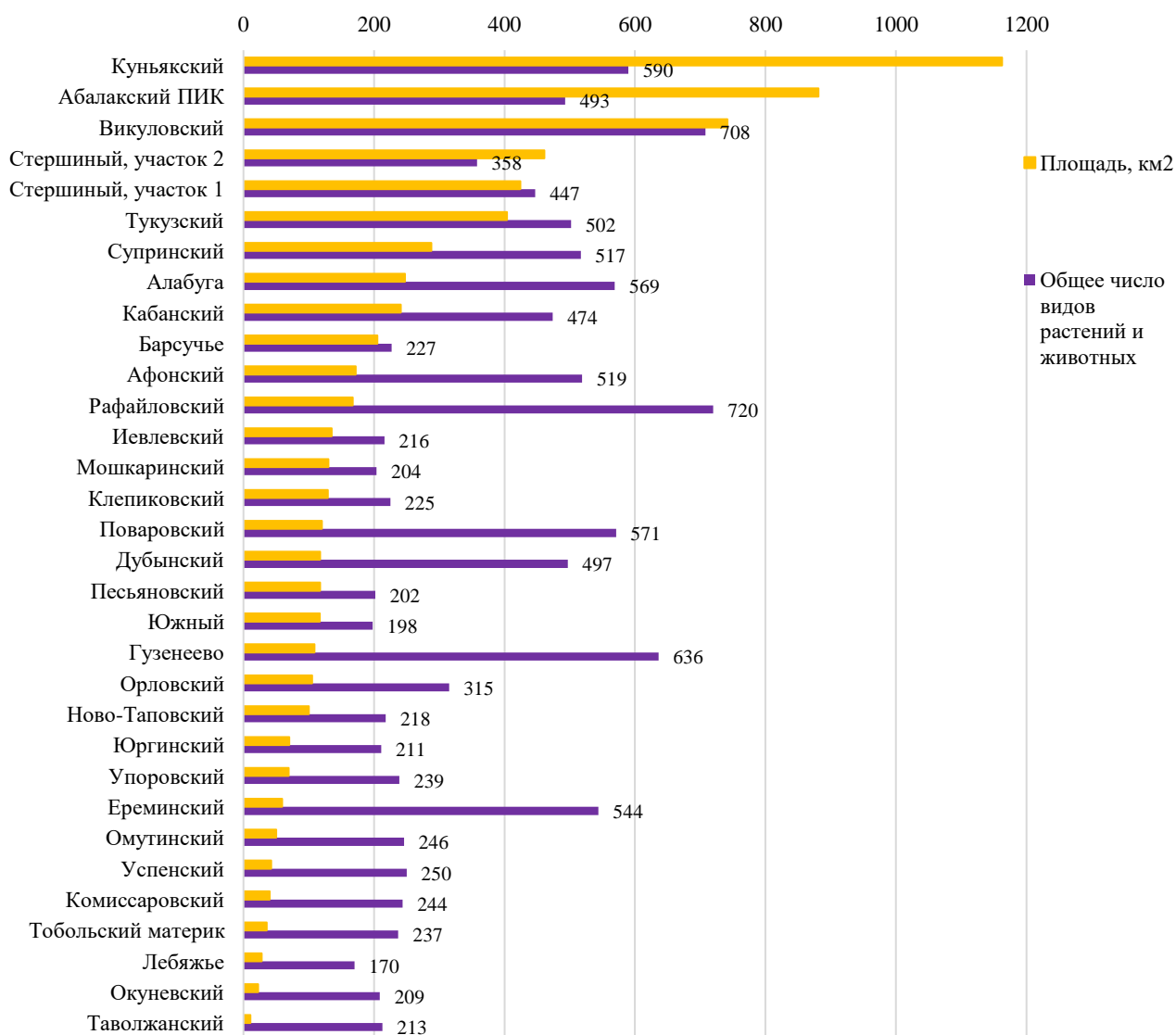


Диаграмма 3. Соотношение видового разнообразия и площади заказников.

Выдвинутому предположению соответствует лишь заказник «Викуловский», у которого большая площади территории (741,83 км²) вмещает в себя большое видовое разнообразие сосудистых растений и животного мира (708). В остальных случаях число видов, вероятно, больше зависит от географического расположения территории и ландшафтной структуры местности. С высокими показателями видового разнообразия и относительно малой площадью можно выделить среди заказников: «Рафайловский» (720 видов), «Поваровский» (571), «Ерёминский» (544), «Афонский» (519), «Дубынский» (497), «Кабанский» (474); а среди памятников природы: «Крюковское» (630), «Падунский» (445) и «Панин бугор» (427). Большая часть из них территориально расположены в лесостепной зоне, кроме «Крюковского», «Поваровского» и «Рафайловского» – они в лесной.

При рассмотрении числа краснокнижных видов мной были определены резерваты с наибольшим количеством в пределах границ их территорий (таблица 3). По результатам сравнения нельзя сделать вывод о взаимосвязи данного параметра с другими: как на больших площадях охраняется большое количество видов, так и на совершенно миниатюрных ООПТ («Марьино ущелье») было обнаружено примерно равное им число. Рекордсменом по краснокнижным видам, как и по общему разнообразию, стал заказник «Рафайловский». Следует отметить и заказники «Южный», «Таволжанский» и «Тобольский материк» – при относительно малом общем числе исследованных видов растений и животных они охраняют места обитания и произрастания многих редких и исчезающих видов. Большинство ООПТ с высоким числом видов из Красной книги относятся к зоне южной тайги.

Таблица 3

Результат сравнения ООПТ по числу видов, занесенных в Красную книгу Тюменской области.

№ п/п	Название ООПТ	Категория ООПТ	Общее число видов растений и животных	Число видов, занесенных в Красную книгу Тюменской области	Площадь, га
1	Рафайловский	Заказник	720	46	16750
2	Таволжанский	Заказник	213	33	1070,99
3	Тобольский материк	Заказник	237	24	3581
4	Марьино ущелье	Памятник природы	>400	23	26,88
5	Крюковское	Памятник природы	630	22	690,62
6	Куньякский	Заказник	590	21	116248
7	Абалакский природно-исторический комплекс	Заказник	493	20	88130,5
8	Викуловский	Заказник	708	20	74183
9	Южный	Заказник	198	19	11718
10	Алабуга	Заказник	569	18	24750
11	Баяновский	Памятник природы	558	18	466

Таким образом, высокие показатели как общего видового разнообразия, так и краснокнижных видов в большинстве случаев нельзя сопоставить с размерами и географическим расположением ООПТ. Данная оценка также зависит от общей изученности территорий: во многих памятниках природы не проведены исследования по определению и описанию биологического разнообразия, некоторые заказники расположены в труднодоступных местах и довольно большие по площади, поэтому нельзя с уверенностью говорить о полученных на данный момент результатах.

3.2. Ландшафтная оценка репрезентативности системы ООПТ

Как рассматривалось ранее, юг области расположен в следующих биомах и экотонах: средней и южной тайге, подтайге и лесостепи – такая обширная территория благоприятно влияет на видовое разнообразие. В широтно-зональном делении регион делится на лесную и лесостепную области.

Расположение ООПТ в области неравномерно: на севере области, характеризующемся низкой плотностью населения и малой освоенностью территорий, преобладают крупные по размерам заказники; на юге, в свою очередь, обилие небольших резерватов (рис. 1). Это связано с характером развития системы ООПТ: на выбор территорий влияет степень хозяйственного освоения области. Южные районы более освоенны – поэтому естественные экосистемы сохранились не повсеместно: здесь охраняются уникальные и редко встречающиеся природные комплексы.

В пределах области можно выделить следующие ландшафты (рис. 3):



Рисунок 3. Верхний уровень классификации ландшафтов: оранжевый – тип ландшафта, зелёный – класс, синий – подкласс (Трефилин, 2020).

Ниже на рисунке представлены виды ландшафтов и ООПТ юга Тюменской области (рис. 4, 5). Ландшафтная структура региона довольно разнообразна: в области представлено 44 вида

ландшафтов; классификация основана на делении на типы, классы, подклассы, группы и типы местоположений.

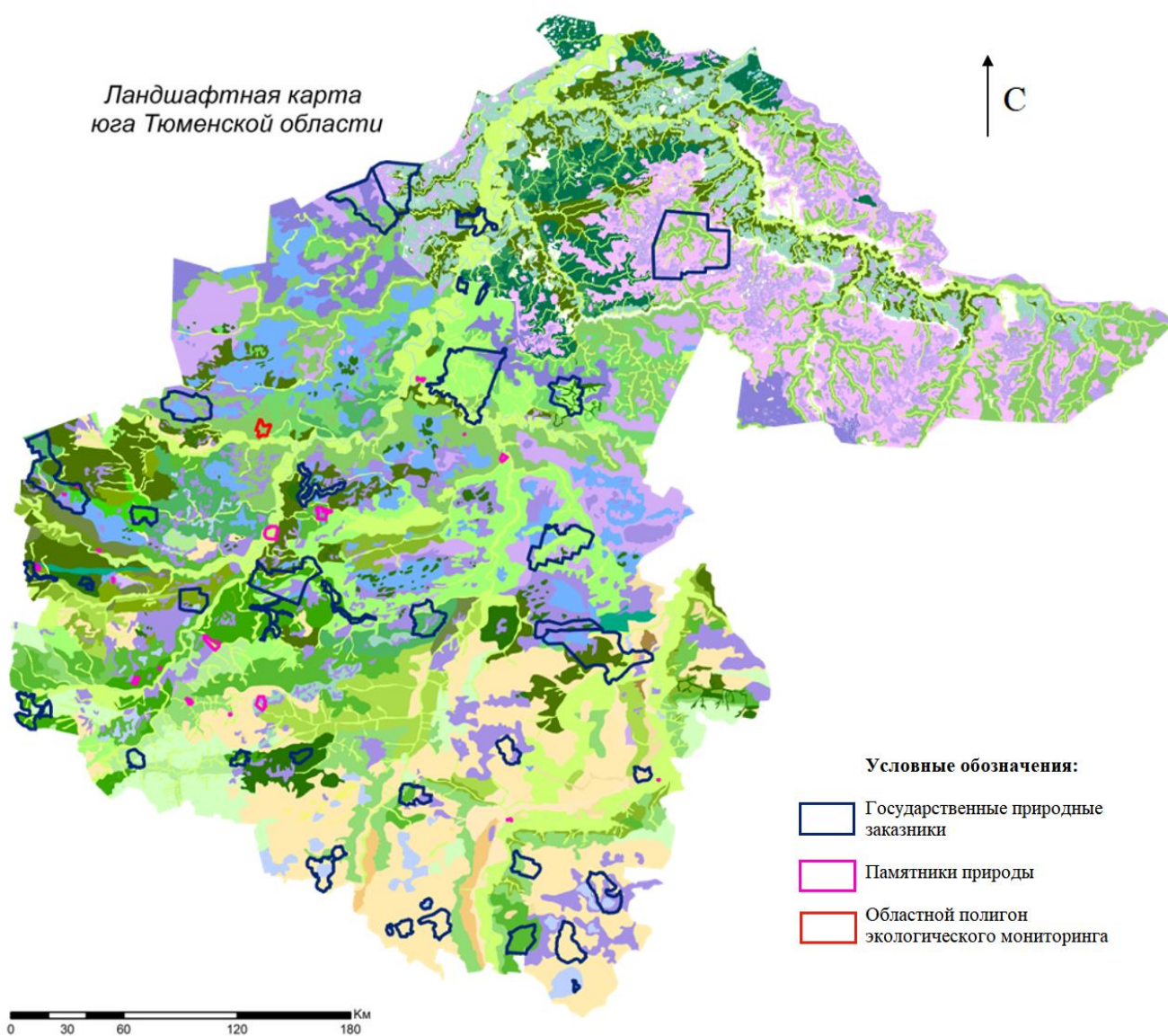


Рисунок 4. Ландшафтная карта с сетью ООПТ юга Тюменской области (составлено автором на основе материалов Трефилина И.А.)

Тип	А. Субатлантический Евро-Азиатский									
Класс	А.1.					А.2.				А.3.
Подкласс	А.1-1.		А.1-2.	А.1-3.		А.2-1.		А.2-2.		А.3-1.
Группа	А.1-1'.	А.1-1''.	А.1-2'.	А.1-3'.	А.1-3''.	А.2-1'.	А.2-1''.	А.2-2'.	А.2-2''.	А.3-1'.
Тип Местоположения										
Плоский										
Увальный										
Грибовый										
Террасовый										
Островной										
Придолинно-дренированный										
Бугристо-котловинный										
Плоскостно-увалистый										
Плоскостно-западинный										
Ложбинно-котловинный										
Озерно-аллювиальный										
Плоскостно-западинный										
Минерально-островной										
Озерно-болотный										
Плоскостно-озерно-болотный										
Плоскостно-болотный										
Топляных низинных болот										
Грядово-мочажинных болот										
Грядово-озерковый										
Займищный										
Пойменный										

Рисунок 5. Условные обозначения: виды ландшафтов юга Тюменской области (Трефилин, 2020).

Расшифровка легенды:

Тип: А. Субатлантический Евро-Азиатский.

Класс: А.1. Евро-Уральский субатлантический лугово-лесной.

Подкласс: А.1-1. Зауральский подгорно- и возвышенно-равнинные лиственно-хвойные и мелколиственные, местами остепненные.

Группы: А.1-1'. Среднетаежная темнохвойная дренированных участков материковых равнин.

Группа: А.1-1''. Южнотаежная темнохвойная дренированных участков материковых равнин.

Подкласс: А.1-2. Североазиатские внутриконтинентальные таежно-боровые.

Группа: А.1-2'. Южнотаежно-боровая озерно-аллювиальных равнин гидролитоморфных речных террас на песках.

Подкласс: А.1-3. Североазиатские внутриконтинентальные подтаежные.

Группа: А.1-3'. Подтаежная хвойно-мелколиственная дренированных местоположений.

Группа: А.1-3''. Лесоболотной подтайги полугидроморфная разноразноуровневая озерно-аллювиальных равнин.

Класс: А.2. Североазиатские внутриконтинентальные лесо-лугово-степные.

Подкласс: А.2-1. Лугово-лесные ландшафты.

Группа: А.2-1'. Недренированных и дифференцированно дренированных разновозрастных террасовых и озерно-аллювиальных равнин.

Группа: А.2-1". Ландшафты дренированных приречных и материковых местоположений.

Подкласс: А.2-2. Типичные лесостепные.

Группа: А.2-2'. Гидроморфные болотно-лугово-озерные.

Группа: А.2-2". Полугидроморфные дифференцированно дренированные.

Класс: А.3. Геосистемы долинного цикла развития.

Подкласс: А.3-1. Затапливаемые лесолуговые поймы с фрагментами болот.

Группа: А.3-1'. Интразональные гидроморфные периодически переувлажненные.

Во время оценки встречаемости ландшафтов в границах ООПТ было решено исключить памятники природы, площадью меньше 15 км², так как при данной генерализации карты они могут быть не репрезентативны. На диаграмме 4 показаны проценты от общей встречаемости ландшафтов на ООПТ по их подклассам: в большей степени в регионе охраняются лугово-лесные и типичные лесостепные ландшафты, 27% и 26% соответственно. По видам самыми часто встречаемыми являются интразональные гидроморфные периодически переувлажненные ландшафты (в границах 26 резерватов – 15,9%), которые относятся к затапливаемым лесолуговым поймам с фрагментами болот (см. Приложение 4). Наравне с пойменными ландшафтами часто встречаются гидроморфные болотно-лугово-озерные, которые относятся к подклассу типичных лесостепных (на территории 40 ООПТ – 24,4%). Полученный результат следует связать с тем, что область сильно заболочена. Наименее представлены североазиатские внутриконтинентальные подтаежные ландшафты (8%).



Диаграмма 4. Встречаемость ландшафтов в границах ООПТ в процентном соотношении.

Несмотря на то, что по подклассам соотношение ландшафтов довольно оптимистично, существует большой разброс по конкретным видам: часть из них встречаются гораздо чаще других, а некоторые не охраняются вовсе. Так, 11 из 44 видов ландшафтов не представлены в границах ООПТ – это 25% от общего числа ландшафтов, большая часть из них относится к Евро-Уральскому субатлантическому лугово-лесному классу. Среди них:

- Среднетаежные темнохвойные дренированных участков материковых равнин: плакорный и увалистый;
- Южнотаежно-боровые озерно-аллювиальных равнин гидролитоморфных речных террас на песках: минерально-островной и озерно-болотный;
- Подтаежные хвойно-мелколиственные дренированных местоположений, плоскостно-болотный и плоскостно-озерно-болотный;
- Лесоболотной подтайги полугидроморфная разноразноуровневая озерно-аллювиальных равнин, придолинно-дренированный и склоновый.

Единично представлены еще 8 видов природных комплексов: 4 типичных лесостепных, 3 североазиатских внутриконтинентальных подтаежных и 1 лугово-лесной.

Таким образом, в границах ООПТ региона встречается 33 вида ландшафтов из 44 имеющихся на территории юга Тюменской области, или 75%. Чаще встречаются болотные комплексы, что связано с климатическими условиями и особенностями рельефа. Это также

являлось причиной создания водно-болотных угодий международного значения на юге области. Среднетаежные ландшафты не представлены в резерватах области. Система ООПТ на юге региона характеризуется обилием и мозаичностью малых по площади заказников и памятников природы. Из-за хозяйственной деятельности данные ООПТ находятся в изоляции друг от друга, что неблагоприятно может сказываться на миграции животных и на ареалах распространения живых организмов в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках выпускной квалификационной работы можно сделать несколько выводов:

- На данный момент единого подхода к оценке репрезентативности территорий нет: существуют различные методики разной степени сложности и ресурсной затратности; анализ проводят как на региональном уровне, так и на глобальном;
- Доля охраняемых территорий относительно площади всего региона составляет 5,62% (8996,03 км²), планируется создать еще 25 ООПТ, площадью 8072,17 км² (5,04%).
- Юг Тюменской области представлен 44 видами ландшафтов, из которых 33 охраняются в пределах ООПТ;
- Наиболее встречающимися являются интразональные гидроморфные периодически переувлажненные (15,9%) и гидроморфные болотно-лугово-озерные (24,4%) ландшафты, что связано с сильной заболоченностью региона;
- Среднетаежные ландшафты не представлены в резерватах области;
- Из-за обилия малых по площади ООПТ и их мозаичного расположения, ненарушенные территории находятся в изоляции друг от друга, что может неблагоприятно сказываться на миграции животных и на ареалах распространения живых организмов в целом.

В большинстве случаев зависимость количества охраняемых видов от площади ООПТ не обнаруживается. Рекордсменами по видовому богатству выступают заказники «Рафайловский» (720 видов), «Викуловский» (708) и «Гузенево» (636), а также памятник природы «Крюковское» с 630 видами в его границах. Наиболее ценными с точки зрения сохранения редких и исчезающих видов являются следующие ООПТ области: «Таволжанский» (33 вида), «Тобольский материк» (24) и, упомянутые ранее, «Рафайловский» (46) и «Крюковское» (22). Следует отметить памятник природы «Марьино ущелье», в котором на ограниченной площади в 26,88 га охраняются 23 краснокнижных вида.

В соответствии с целями государственной политики в сфере экологической безопасности должны проводиться мероприятия по сохранению биологического разнообразия, в том числе редких и исчезающих видов растений, животных и других организмов, среды их обитания, а также осуществляться меры по развитию системы ООПТ.

Благодарности

Хочу выразить благодарность Трефилину Ивану Андреевичу и его научному руководителю, заведующему кафедрой картографии и геоинформационных систем, Идрисову Ильдару Рустамовичу за предоставленную ландшафтную карту юга Тюменской области.

Моим коллегам из отдела ООПТ Департамента недропользования и экологии Тюменской области, где я проходила производственную практику, за сотрудничество.

Выражаю благодарность своему научному руководителю Ольге Владимировне Галаниной за ценные советы при планировании исследования.

Также я очень благодарна своей семье и своим коллегам, которые поддерживали меня несколько месяцев, пока шла работа над выпускной квалификационной работой.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые акты и другие официальные документы:

1. О внесении изменений в постановление от 29.04.2014 № 230-п: постановление Правительства Тюменской области от 26.10.2020 № 663-п // Официальный интернет-портал правовой информации <http://publication.pravo.gov.ru>.

2. О мерах по улучшению состояния охотничьего хозяйства РСФСР: постановление Совета Министров РСФСР от 11.04.1958 № 336 (утратило силу) // «СП РСФСР», 1958. № 10. Ст. 106.

3. Об особо охраняемых природных территориях: Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ // Собр. законодательства РФ. 1995. № 12. Ст. 1024; 2021. № 1 (часть I). Ст. 44. (с посл. изм. и доп. от 30.12.2020).

4. Об утверждении Правил создания охранных зон отдельных категорий особо охраняемых природных территорий, установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах таких зон: Постановление Правительства РФ от 19.02.2015 № 138 // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru> (с посл. изм. и доп. от 21.12.2018).

5. Об утверждении схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий Тюменской области: постановление Губернатора Тюменской области от 07.07.2014 № 80 // Тюменская область сегодня. 2014. № 124 (3686) (с посл. изм. и доп. от 25.11.2020).

6. Об Экологической доктрине Российской Федерации: Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 № 1225-р // Собр. законодательства РФ. 2002. № 36. Ст. 3510.

Специальная литература:

7. Горобцов Ю. В. Оценка репрезентативности ООПТ Российского сектора Арктики по отношению к типам растительности в целях устойчивого развития // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 11. – С. 2296–2300.

8. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году» / М.: Минприроды России; МГУ имени М.В. Ломоносова, 2020. Ст. 197.

9. Громцев, А.Н., Кравченко А.В. Система ООПТ карельской части зеленого пояса Фенноскандии: комплексная характеристика и репрезентативность // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2019. – № 4. – С. 7-19.

10. Жгулева, О. А. Оценка сети ООПТ водно-болотных угодий Республики Марий Эл / О. А. Жгулева // Сборник научных трудов SWorld. – 2013. – Т. 54. – № 4. – С. 45-47.
11. Красная книга Тюменской области: животные, растения, грибы // Официальный портал органов государственной власти Тюменской области <https://admtumen.ru/> (с посл. изм. и доп. от 30.03.2020).
12. Мельченко В.Е., Хрисанов В.Р., Митенко Г.В., Юрин В.О., Снакин В.В. Ландшафтный анализ системы ООПТ России // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2004. – № 6. – С. 101-104.
13. Никольский А.А., Румянцев В.Ю. Зональная репрезентативность системы природных заповедников Российской Федерации // Актуальные проблемы экологии и природопользования. Вып. 2. Сб. науч. тр. М. Изд-во Российского университета дружбы народов. – 2000. – С. 73-81.
14. Оспанова Т.Е. Отчёт о производственной практике в Департаменте недропользования и экологии Тюменской области / Оспанова Татьяна Ерлановна. Санкт-Петербург, 2020. 24 с.
15. Предеина А.М. Оценка эффективности экологического каркаса юга Тюменской области: ВКР (маг. дис.) / Предеина Анастасия Михайловна. Тюмень, 2018. 86 с.
16. Санников П.Ю. Обзор методов оценки репрезентативности сетей ООПТ // Географический вестник. – 2014. – №2 (29). – С. 107-115. (а)
17. Санников П.Ю. Оценка репрезентативности сети ООПТ Пермского края // Вестник Удмуртского университета. Серия «Биология. Науки о Земле». – 2014. – №3. – С. 14-26. (б)
18. Снакин В.В., Веремеева А.А., Хрисанов В.Р. Ландшафтный анализ перспективной системы ООПТ России // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2006. – № 6. – С. 87-99.
19. Статистический ежегодник: Стат. сб. Тюменская область (кроме Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа) в 2-х частях. Ч. II (2017-2019) / Управление Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу. Т., 2020. 271 с.
20. Стишов М.С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем / М.: WWF России, 2012. 284 с.
21. ТОМ I. Схема размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Тюменской области (без автономных округов) / ООО «Сибирский научно-исследовательский и проектный институт рационального природопользования – Тюмень». Т., 2013. 217 с.
22. Трефилин И.А. Среднемасштабное картографирование ландшафтов юга Тюменской области: ВКР / Трефилин Иван Андреевич. Тюмень, 2020. 60 с.

23. Чернова О.В. Оценка репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий России с точки зрения сохранения разнообразия естественных почв // Электронное научное издание Альманах Пространство и Время. – 2016. – №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-reprezentativnosti-seti-osobo-ohranyaemyh-prirodnih-territoriy-rossii-s-tochki-zreniya-sohraneniya-raznoobraziya-estestvennyh-pochv> (дата обращения: 12.05.2021).

24. Чибилев А.А., Григоревский Д.В., Мелешкин Д.С. Современная структура и пространственное распределение элементов системы ООПТ Оренбургской области в пределах бассейна реки Урал // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 09 (часть 2). – С. 84-90.

25. Cumming, Steven G., Drever, C. Ronnie, *et al.* A gap analysis of tree species representation in the protected areas of the Canadian boreal forest: applying a new assemblage of digital Forest Resource Inventory data // Canadian Journal of Forest Research. – 2015. – Vol. 45. Issue 2. – p. 163-174.

26. Lamine, E.B., Mateos-Molina, D., Antonopoulou, M. *et al.* Identifying coastal and marine priority areas for conservation in the United Arab Emirates // Biodiversity and Conservation. – 2020. – № 29. – p. 2967-2983.

27. R. Sayre *et al.* // Global Ecology and Conservation. – 2020. – 22 p.

28. Viciani, D., Lastrucci, L., Geri, F., Foggi, B. Gap analysis comparing protected areas with potential natural vegetation in Tuscany (Italy) and a GIS procedure to bridge the gaps // Plant Biosystems. – 2016. – Vol. 150. Issue 1. – p. 62-72.

29. Ward, M., Saura, S., Williams, B. *et al.* Just ten percent of the global terrestrial protected area network is structurally connected via intact land // Nature Communications. – 2020. – Vol. 11. – Article number: 4563.

Электронные ссылки:

30. Официальный портал органов государственной власти Тюменской области <https://admtyumen.ru/>.

31. Сайт информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ»). URL: <http://oopt.aari.ru/>.

32. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. URL: <https://www.mnr.gov.ru/>.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Перечень особо охраняемых природных территорий Тюменской области.

№ п/п	Название ООПТ	Профиль	Площадь, га	Местоположение (город, район)
Заказники				
1.	Абалакский природно-исторический комплекс	Комплексный	88130,5	Тобольский
2.	Алабуга	Комплексный	24750	Аромашевский
3.	Афонский	Комплексный	17215	Казанский
4.	Барсучье	Комплексный	20507	Сладковский
5.	Белоозерский	Биологический	17850	Армизонский
6.	Викуловский	Комплексный	74183	Викуловский
7.	Гузенево	Биологический	10884,42	Нижнетавдинский, Тюменский
8.	Дубынский	Комплексный	11764,68	Казанский
9.	Ереминский	Комплексный	5930	Абатский
10.	Иевлевский	Комплексный	13514,69	Ярковский
11.	Кабанский	Зоологический	24110	Сладковский
12.	Клепиковский	Комплексный	12925	Ишимский
13.	Комиссаровский	Комплексный	4000	Заводоуковский ГО
14.	Куньякский	Зоологический	116248	Уватский
15.	Лебяжье	Комплексный	2769,7	Тюменский
16.	Мошкаринский	Комплексный	13000	Ялуторовский
17.	Ново-Таповский	Комплексный	10000	Юргинский
18.	Окуневский	Комплексный	2227	Бердюжский
19.	Омутинский	Комплексный	5015,11	Омутинский
20.	Орловский	Комплексный	10500	Голышмановский
21.	Песочный	Комплексный	1406,33	Бердюжский
22.	Песьяновский	Комплексный	11740,78	Ишимский
23.	Поваровский	Зоологический	12037	Уватский
24.	Рафайловский	Комплексный	16750	Исетский
25.	Северный	Комплексный	17563,78	Сорокинский
26.	Стершинный, участок 1	Комплексный	42452	Уватский
27.	Стершинный, участок 2	Комплексный	46100	Тобольский
28.	Супринский	Комплексный	28800	Вагайский
29.	Таволжанский	Комплексный	1070,99	Сладковский
30.	Таповский	Комплексный	45000	Юргинский, Ярковский
31.	Тобольский материк	Комплексный	3581	Тобольский
32.	Троицкий	Комплексный	30967,5	Нижнетавдинский
33.	Тукузский	Комплексный	40400	Вагайский
34.	Тюменский	Биологический	53585	Нижнетавдинский
35.	Упоровский	Комплексный	6920	Упоровский
36.	Успенский	Комплексный	4253,94	Тюменский
37.	Юргинский	Комплексный	7000	Юргинский
38.	Южный	Комплексный	11718	Бердюжский

№ п/п	Название ООПТ	Профиль	Площадь, га	Местоположение (город, район)
Памятники природы				
1.	Баяновский	Комплексный	466	Тюменский
2.	Березовая роща	Комплексный	14,91	Ишим
3.	Болото Рямовое	Комплексный	2278,13	Омутинский
4.	Бочанка	Комплексный	2250	Ялуторовский
5.	Боровский	Комплексный	8,36	Ярковский
6.	Брусничное	Биологический	55	Сладковский
7.	Веселая грива	Комплексный	501,1	Нижнетавдинский
8.	Гусиный остров	Комплексный	11,5	Абатский
9.	Ембаево	Комплексный	68,37	Тюменский
10.	Заморозовский	Комплексный	2327,16	Нижнетавдинский
11.	Зиновский курган	Комплексный	0,3	Ялуторовский
12.	Ишимские бугры – Гора Любви	Комплексный	99,9	Ишимский
13.	Ишимские бугры – Кучумова гора	Комплексный	318,79	Ишимский
14.	Ишимские бугры – Афонькинский	Комплексный	79,86	Казанский
15.	Каменское	Комплексный	5	Тюменский
16.	Карташовский бор	Комплексный	138,65	Тобольский
17.	Козлов мыс	Комплексный	85,9	Тюменский
18.	Киселевская гора с Чувашским мысом	Комплексный	92	Тобольск
19.	Колмаковский парк	Комплексный	5,92	Заводоуковск
20.	Коневский бор	Комплексный	360,04	Абатский
21.	Криволукский бор	Комплексный	196,98	Ялуторовский
22.	Крюковское	Комплексный	690,62	Вагайский
23.	Кулаково	Комплексный	28,19	Тюменский
24.	Лесопарк имени Ю.А. Гагарина	Комплексный	104,8	Тюмень
25.	Лесопарк Затюменский	Комплексный	77,19	Тюмень
26.	Липняк Шайтанский	Биологический	30	Нижнетавдинский
27.	Марьино ущелье	Комплексный	26,88	Исетский
28.	Медянская роща	Комплексный	119,72	Тобольский
29.	Минеральные озера	Комплексный	149,26	Ишимский
30.	Народный парк	Комплексный	72	Ишим
31.	Новоаракчинский	Комплексный	318,46	Нижнетавдинский
32.	Новозаимский парк	Комплексный	58,02	Заводоуковский ГО
33.	Озерно-болотный комплекс «Ишимбай»	Биологический	100	Нижнетавдинский
34.	Озеро Монастырское	Гидрологический	1277,63	Вагайский
35.	Озеро Соленое	Гидрологический	109,91	Бердюжский
36.	Озеро Табан	Гидрологический	180,34	Вагайский
37.	Озерный	Комплексный	2822,03	Ярковский
38.	Окрестности дома отдыха «Тобольский»	Комплексный	196	Тобольск
39.	Окрестности села Вагай	Комплексный	62,89	Вагайский
40.	Панин бугор	7Комплексный	468,01	Тобольск

№ п/п	Название ООПТ	Профиль	Площадь, га	Местоположение (город, район)
41.	Падунский	Комплексный	534,73	Заводоуковск
42.	Пихтовый мыс	Комплексный	212	Ярковский
43.	Полуяновский бор	Комплексный	554,84	Вагайский
44.	Припышминские боры	Комплексный	315,7	Тюменский
45.	Рахимовский	Палеонтологический	867,27	Вагайский
46.	Роща Декабристов	Комплексный	78,87	Ялуторовск
47.	Синицинский бор	Комплексный	1108	Ишимский
48.	Сингульский лес	Комплексный	729,49	Ялуторовский
49.	Система Черноковских озер	Гидрологический	3472	Вагайский
50.	Старопогостовский бугор	Комплексный	18	Вагайский
51.	Тополя	Комплексный	58,93	Тюмень
52.	Урочище Бузан	Комплексный	6,83	Ялуторовский
53.	Урочище Орлы	Комплексный	100	Нижнетавдинский
54.	Успенское	Комплексный	5,92	Тюменский
55.	Успенский - 2	Комплексный	44,15	Тюменский
56.	Хохловский курган	Комплексный	0,06	Ялуторовский
57.	Червишевский	Комплексный	12,87	Тюменский
58.	Шашовский, участок 1	Комплексный	636,3	Упоровский
59.	Шашовский, участки 2, 3	Палеонтологический	4,45	Упоровский
60.	Южаковский	Комплексный	3726,06	Ярковский
61.	Юртоборовский	Комплексный	37,17	Ярковский
62.	Язевский	Комплексный	254,93	Ярковский
Полигон экологического мониторинга				
1.	Областной полигон экологического мониторинга	Комплексный	3695	Нижнетавдинский
Дендрологические парки и ботанические сады				
1.	Ботаническая коллекция биологического факультета Тюменского государственного университета		3	Тюмень

Площадь и видовое разнообразие заказников Тюменской области.

№ п/п	Название ООПТ	Число видов сосудистых растений	Число видов животного мира	Общее число видов растений и животных	Число видов, занесенных в Красную книгу Тюменской области	Площадь, га
Заказники						
1	Абалакский природно- исторический комплекс	306	187	493	20	88130,5
2	Алабуга	297	272	569	18	24750
3	Афонский	352	167	519	6	17215
4	Барсучье	136	91	227	13	20507
5	Викуловский	428	280	708	20	74183
6	Гузенево	433	203	636	10	10884,42
7	Дубынский	320	177	497	15	11764,68
8	Ереминский	362	182	544	2	5930
9	Иевлевский	165	51	216	1	13514,69
10	Кабанский	132	342	474	7	24110
11	Клепиковский	149	76	225	3	12925
12	Комиссаровский	143	101	244	3	4000
13	Куньякский	214	376	590	21	116248
14	Лебяжье	131	39	170	1	2769,7
15	Мошкаринский	121	83	204	2	13000
16	Ново-Таповский	158	60	218	5	10000
17	Окуневский	113	96	209	8	2227
18	Омутинский	145	101	246	0	5015,11
19	Орловский	205	110	315	11	10500
20	Песьяновский	129	73	202	1	11740,78
21	Поваровский	271	300	571	9	12037
22	Рафайловский	483	237	720	46	16750
23	Стершинный, участок 1	183	264	447	4	42452
24	Стершинный, участок 2	185	173	358	8	46100
25	Супринский	244	273	517	8	28800
26	Таволжанский	127	86	213	33	1070,99
27	Тобольский материк	32	205	237	24	3581
28	Тукузский	229	273	502	8	40400
29	Упоровский	131	108	239	2	6920
30	Успенский	137	113	250	5	4253,94
31	Юргинский	160	51	211	1	7000
32	Южный	137	61	198	19	11718

Площадь и видовое разнообразие памятников природы Тюменской области.

№ п/п	Название ООПТ	Число видов сосудистых растений	Число видов животного мира	Общее число видов растений и животных	Число видов, занесенных в Красную книгу Тюменской области	Площадь, га
1	Баяновский	222	336	558	18	466
2	Березовая роща	38	35	73	0	14,91
3	Боровский	39			0	8,36
4	Бочанка	303			8	2250
5	Брусничное	36			1	55
6	Веселая грива	60			3	501,1
7	Ембаево	54			1	68,37
8	Заморозовский	373			12	2327,16
9	Зиновский курган	33			4	0,3
10	Ишимские бугры – Афонькинский	75			13	79,86
11	Карташовский бор	150	125	275	1	138,65
12	Козлов мыс	148	31	179	4	85,9
13	Колмаковский парк	26			2	5,92
14	Крюковское	153	477	630	22	690,62
15	Кулаково	80			1	28,19
16	Лесопарк имени Ю.А. Гагарина	64			3	104,8
17	Марьино ущелье	400			23	26,88
18	Медянская роща	171	124	295	3	119,72
19	Народный парк	48	37	85	0	72
20	Новоаракчинский	100			3	318,46
21	Новозаимский парк			45	8	58,02
22	Озерный	83	16	99	3	2822,03
23	Окрестности села Вагай	205	121	326	4	62,89
24	Падунский	296	149	445	15	534,73
25	Панин бугор	282	145	427	10	468,01
26	Сингульский лес	120			8	729,49
27	Старопогостовский бугор	84			3	18
28	Тополя	101	13	114	3	58,93
29	Урочище Бузан	100			5	6,83
30	Урочище Орлы	70			1	100
31	Успенский - 2	81	13	94	1	44,15
32	Успенское	40	13	53	0	5,92
33	Червишевский	105	13	118	4	12,87
34	Южаковский	338	221	559	11	3726,06
35	Юртоборовский	50			2	37,17
36	Язевский	66			2	254,93

Встречаемость видов ландшафтов в границах ООПТ юга Тюменской области.

№ п/п	Вид ландшафта	Встречаемость в границах ООПТ	Процент от общей встречаемости, %
1	Среднетаежная темнохвойная дренированных участков материковых равнин, плакорный	0	0,0
2	Среднетаежная темнохвойная дренированных участков материковых равнин, увалистый	0	0,0
3	Южнетаежная темнохвойная дренированных участков материковых равнин, плакорный	3	1,8
4	Южнетаежная темнохвойная дренированных участков материковых равнин, склоновый	5	3,0
5	Южнетаежная темнохвойная дренированных участков материковых равнин, увалистый	9	5,5
6	Южнетаежно-боровая озерно-аллювиальных равнин гидролитоморфных речных террас на песках, гривистый	8	4,9
7	Южнетаежно-боровая озерно-аллювиальных равнин гидролитоморфных речных террас на песках, минерально-островной	0	0,0
8	Южнетаежно-боровая озерно-аллювиальных равнин гидролитоморфных речных террас на песках, озерно-болотный	0	0,0
9	Южнетаежно-боровая озерно-аллювиальных равнин гидролитоморфных речных террас на песках, придолинно-дренированный	6	3,7
10	Южнетаежно-боровая озерно-аллювиальных равнин гидролитоморфных речных террас на песках, террасовый	7	4,3
11	Подтаежная хвойно-мелколиственная дренированных местоположений, гривистый	2	1,2
12	Подтаежная хвойно-мелколиственная дренированных местоположений, озерно-аллювиальный	1	0,6
13	Подтаежная хвойно-мелколиственная дренированных местоположений, плоскостно-болотный	0	0,0
14	Подтаежная хвойно-мелколиственная дренированных местоположений, плоскостно-западинный	1	0,6
15	Подтаежная хвойно-мелколиственная дренированных местоположений, плоскостно-озерно-болотный	0	0,0

№ п/п	Вид ландшафта	Встречаемость в границах ООПТ	Процент от общей встречаемости, %
16	Лесоболотной подтайги полугидроморфная разноразноуровневая озерно-аллювиальных равнин, плоскоместно-болотный	1	0,6
17	Лесоболотной подтайги полугидроморфная разноразноуровневая озерно-аллювиальных равнин, бугристо-котловинный	2	1,2
18	Лесоболотной подтайги полугидроморфная разноразноуровневая озерно-аллювиальных равнин, плакорный	3	1,8
19	Лесоболотной подтайги полугидроморфная разноразноуровневая озерно-аллювиальных равнин, придолинно-дренированный	0	0,0
20	Лесоболотной подтайги полугидроморфная разноразноуровневая озерно-аллювиальных равнин, склоновый	0	0,0
21	Лесоболотной подтайги полугидроморфная разноразноуровневая озерно-аллювиальных равнин, террасовый	2	1,2
22	Лесоболотной подтайги полугидроморфная разноразноуровневая озерно-аллювиальных равнин, увалистый	2	1,2
23	Не дренированных и дифференцированно дренированных разновозрастных террасовых и озерно-аллювиальных равнин, гривистый	1	0,6
24	Не дренированных и дифференцированно дренированных разновозрастных террасовых и озерно-аллювиальных равнин, плоскоместно-болотный	3	1,8
25	Не дренированных и дифференцированно дренированных разновозрастных террасовых и озерно-аллювиальных равнин, плоскоместно-западинный	12	7,3
26	Не дренированных и дифференцированно дренированных разновозрастных террасовых и озерно-аллювиальных равнин, плоскоместно-озерно-болотный	5	3,0
27	Не дренированных и дифференцированно дренированных разновозрастных террасовых и озерно-аллювиальных равнин, террасовый	2	1,2
28	Ландшафты дренированных приречных и материковых местоположений, бугристо-котловинный	6	3,7
29	Ландшафты дренированных приречных и материковых местоположений, плакорный	6	3,7

№ п/п	Вид ландшафта	Встречаемость в границах ООПТ	Процент от общей встречаемости, %
30	Ландшафты дренированных приречных и материковых местоположений, плоскоместно-увалистый	0	0,0
31	Ландшафты дренированных приречных и материковых местоположений, склоновый	3	1,8
32	Ландшафты дренированных приречных и материковых местоположений, террасовый	3	1,8
33	Ландшафты дренированных приречных и материковых местоположений, увалистый	3	1,8
34	Гидроморфные болотно-лугово-озерные, гривистый	0	0,0
35	Гидроморфные болотно-лугово-озерные, грядово-мочажинных болот	8	4,9
36	Гидроморфные болотно-лугово-озерные, грядово-озерковый	1	0,6
37	Гидроморфные болотно-лугово-озерные, займищный	18	11,0
38	Гидроморфные болотно-лугово-озерные, плоскоместно-болотный	3	1,8
39	Гидроморфные болотно-лугово-озерные, плоскоместно-озерно-болотный	1	0,6
40	Гидроморфные болотно-лугово-озерные, топяных низинных болот	9	5,5
41	Полугидроморфные дифференцированно дренированные, гривистый	1	0,6
42	Полугидроморфные дифференцированно дренированные, ложбинно-котловинный	1	0,6
43	Полугидроморфные дифференцированно дренированные, плоскоместно-западинный	0	0,0
44	Интразональные гидроморфные периодически переувлажненные, пойменный	26	15,9